μGPCdsPシリーズ

SHPC－115－Z　取扱説明書

TOYODENKI

はじめに

このたびは、TOYO FA ディジタルコントローラμGPCdsP SHPC-115-Z をお買い上げ頂きましたことにありがとうございます。 このSHPC－115－Z 取扱説明書は、SHPC－115－Zのシステム構成、ハードウェア仕様、取り扱いについて解説したものです。正しくお使いいただくために、この取扱説明書をよくお読みください。

また、下表に示す関連取扱説明書も、併せてお読みくださるようお願いいたします。

名称	番号	記載内容
μGPCsH シリーズ ユーザーズマニュアル（ハードウェア編）	QG18284	μGPCsH シリーズのシステム構成、各モジュールのハードウェア仕様などを解説
μGPCsH シリーズ プログラミングマニュアル（命令語編）	QG18273	μGPCsH シリーズのメモリ、言語、システム定義の内容などを解説
TDFlowEditor オペレーション編	QG18291	TDFlowEditor のメニュー、アイコンなどの説明および TDFlowEditor のオペレーションのすべてを解説
TDdsPMonitor 操作編 取扱説明書	QG18578	TDdsPMonitor のメニュー、アイコンなどの説明およびオペレーションの解説
TDdsPMonitor ユーティリティ・マニュアル	QG18579	制御モデルから TDdsPMonitor で使用するファイルを作成する方法の解説
μGPCdsP series Simulink 東洋ブロックセット コントロール編 機能説明書	QG18656	MATLAB/Simulink にて使用する東洋ブロックセット「TOYO DENKI SEIZO Blockset」のコントロールブロック群について解説

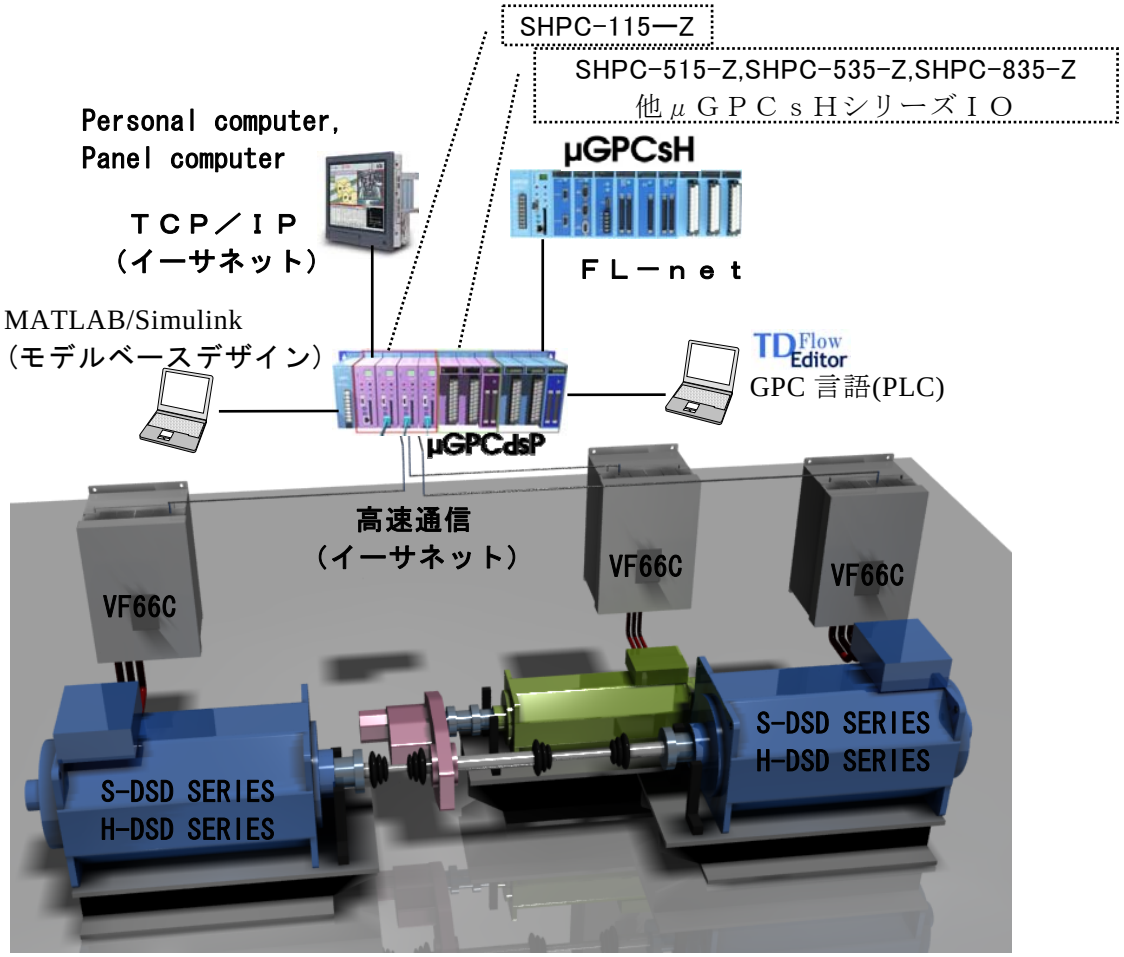
目次

ページ番号

はじめに 2
目次 3
第１章　概要 4
第2章　システム構成 5
　２－１　実装可能位置 5
第3章　仕様 6
　3—1　一般仕様一覧 6
　3—2　性能仕様一覧 7
第4章　各部の名称と働き 8
　４－１　各部の名称 8
　４－２　各部の働き 8
　４－３　使用方法 11
　４－４　CFカード操作 12
第5章　ソフトウェア仕様 14
　５－１　SHPC-115-Z　ブロック図 14
　５－２　CPUの種類と役割 14
　５－３　ソフトウェアメモリマップ 15
　５－４　CPUアナウンスレジスタ 18
　５－５　ファイルシステム 21
　５－６　初期化ファイル（Boot.ini） 22
　５－７　高速通信機能 23

第１章　概要

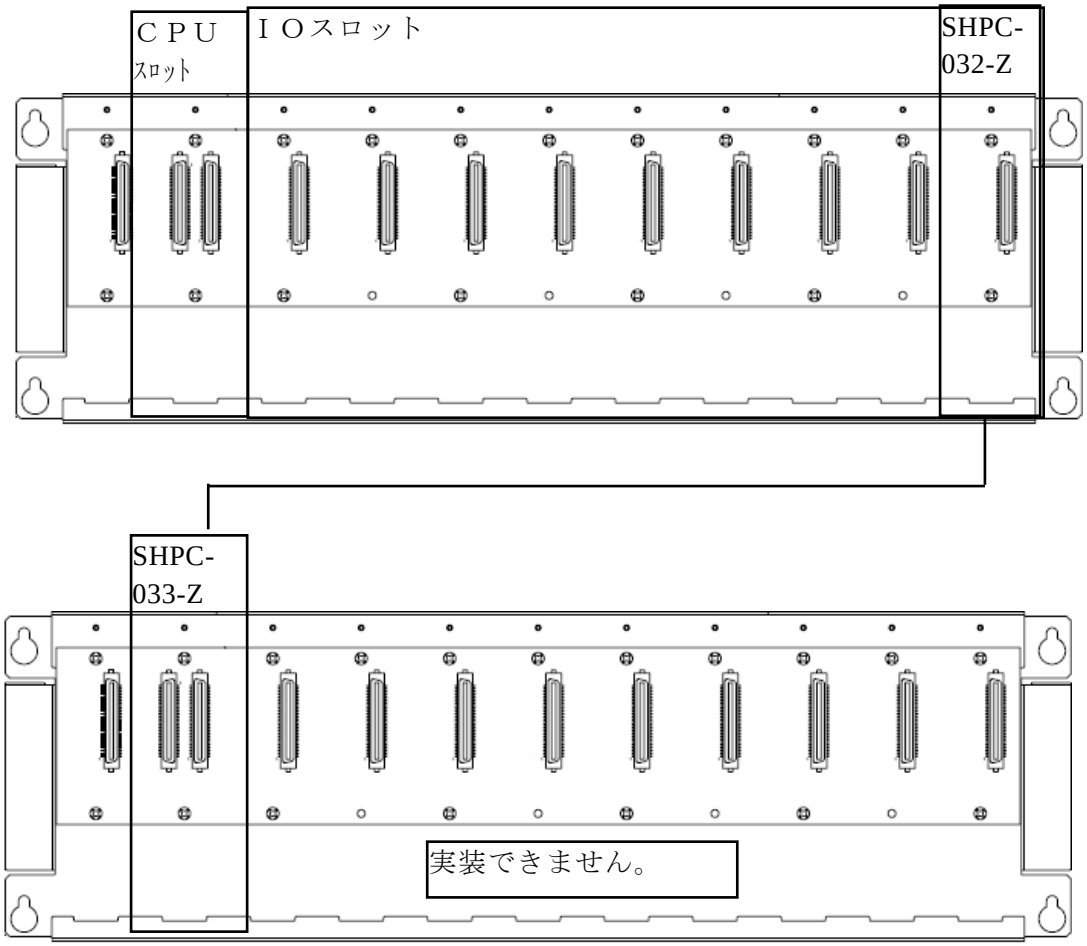
μGPCdsP シリーズ　はPLC（プログラムマブルロジックコントローラ）にDSP（Digital Signal Processing：ディジタル信号処理）機能を実装したPLC型DSP装置です。高速CPUモジュールSHPC-115ーZ はGPC言語処理、通信処理用プロセッサ（GPC プロセッサ：SH）とMATLAB／simulinkで生成したコードが動作するテキサス・インスツルメンツ製プロセッサ（TMS32C6713BZDP300 300MHz：DSP）を搭載したモジュールです。GPC言語とMATLAB／simulinkで生成したコードを同時に動作させることによりさまざまなアプリケーションに対応できます。通信にはイーサネットを搭載しており、TCP／IP、FLーnetに加えてVF66Cとの高速通信が可能です。IOモジュールはμGPCsH用モジュールをすべて使用することができ、さらに高速IOシリーズ（SHPC-515-Z，SHPCー535ーZ，SHPCー835ーZ）を高速に制御することができます。



第2章　システム構成

2－1　実装可能位置

バスマスターとして使用する場合はCPUスロットに実装してください。各IOモジュールにアクセスできます。バススレーブとして使用する場合はIOスロットに挿入して下さい。演算のRUN／STOPはバスマスターに連動します。この場合各IOモジュールにはアクセスできません。実装可能数は最大6台までとしてください。SHPC－032－Z，033－Zにより、拡張されたユニットには実装できません。



第3章 仕様

3—1 一般仕様一覧

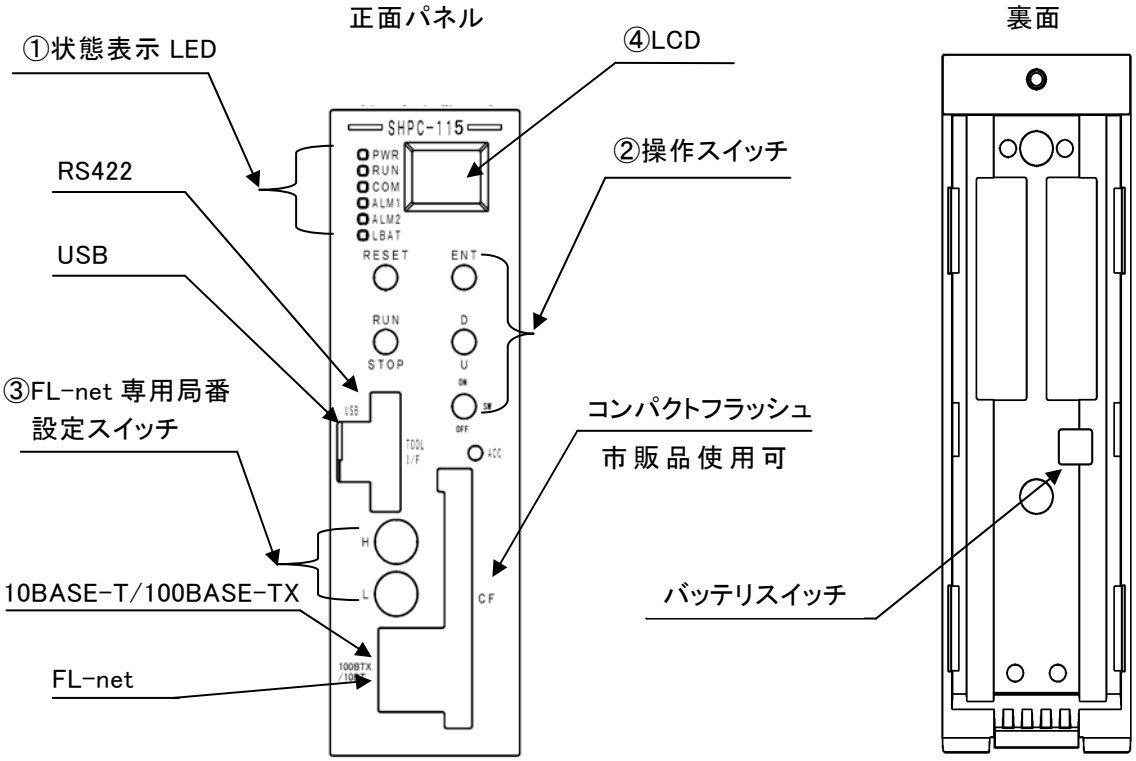
項目	仕様			備考
外形寸法	D40mm×H130mm×W122mm			突起部は含まない
電源	1)電圧		＋24V±10%	
	2)消費電流		212mA以下	
物理的環境	1)動作周囲温度		0～55℃	
	2)保存温度		－25～＋75℃	
	3)相対温度20～95%RH			結露しないこと
	4)塵埃導電性・可燃性の塵埃がないこと			
	5)腐食性ガス		腐食性ガスがないこと 有機溶剤の付着がないこと	
	6)使用高度		標高2，000m 以下	
機械的稼動条件	1)耐振動	片振幅 定加速度 時間	0．15mm 19．6m／s^2 各方向2時間(計6時間)	JIS C0911準拠
	2)耐衝撃	ピーク加速度 回数	14．7m／s^2 各方向3回	JIS C0912準拠
電気的稼動条件	1)耐ノイズ	ノイズ電圧 パルス幅 立上がり時間	1，500V 1μs 1ns	ノイズシミュレータ法
	2)耐静電気放電	気中放電法	±8kV	
構造	盤内蔵型　IP30			
冷却方式	自然冷却			

3—2 性能仕様一覧

項目		仕様
名称		SHPC-115-Z
実行制御方式		ストアードプログラム方式
入出力接続方式		直結入出力方式、リモート入出力方式
メインCPU/DSP		32 ビットプロセッサ
メモリの種類		プログラムメモリ、データメモリ
プログラミング言語		μ-GPC 言語
DSPプログラミング		Matlab/simulink・CCS（DSP C言語環境）
命令実行時間	シーケンス命令	0.1μs～0.52μs
	応用命令	0.1μs～20μs
プログラムメモリ容量		約 2000 ページ （1280kバイト）
データメモリ	入出力メモリ(I/O)	8192 点
	グローバルメモリ	128k ワード
	ローカルメモリ	128k ワード
	リテインメモリ	64k ワード
	逆ロード情報メモリ	128k ワード
タスク本数		4 本（高速タスク、中速タスク、低速タスク、低優先タスク）
サブプログラム数		100個 但しサブプログラムのページ制限はなし
インターフェース		RS422 （専用 10 ピン角型コネクタ）
		10BASE-T/100BASE-T
		FL-net
		コンパクトフラッシュ
		USB （ミニ B コネクタ）
操作スイッチ		STOP／RUN、RESET、FL-net 用局番
サービスパネル		LCD（横 36 ドット x 縦 24 ドット）
		LCD 操作スイッチ（U/D、ENT）
ユーザー利用可能スイッチ		ON/OFFスイッチ
診断機能		CPUハードウェアチェック、IOモジュールステータスチェック
カレンダ機能		±60秒／月（25℃） （バッテリスイッチOFF時、停電後約5日（25℃）保持）
バックアップ		時計、保持メモリの保存
		バッテリ未装着時 スーパーキャパシタにより停電後約5日（25℃）保証
		バッテリ装着時(オプション) スーパーキャパシタ・バッテリ併用により5年保証
占有スロット数		専用スロット 1スロット
質量		360g

第4章　各部の名称と働き

4－1　各部の名称



4－2　各部の働き

（1）状態表示 LED

記号	表示色	点灯条件
PWR	緑色	CPU電源投入でON
RUN	緑色	CPU/DSP演算実行時ON
COM	緑色	100BASETX/10BASET 通信時ON
ALM1	赤色	CPU　重故障時ON
ALM2	黄色	CPU　軽故障時ON
LBAT	黄色	内蔵バッテリ電圧低下時ON（CPU電源投入時に限る）
ACC	赤色	CFカードアクセス時点灯。（点灯中はCFカードを抜かないで下さい。）

（2）操作スイッチ

記号	内容	
RESET	システムリセットスイッチ　注）（RUN　STOP）がSTOP時のみ有効	
RUN STOP	CPU 時	RUN（CPU/DSP演算実行スイッチ）　STOP（CPU/DSP演算停止）
	IO 時	無効　※演算機能は CPU モジュールと連動
ENT	押下で自モジュールのIPアドレスを表示、CF カード書き込み操作用	
U/D	CF カード書き込み操作用	
ON/OFF	ユーザー利用可能スイッチ	

（3）バッテリスイッチ

記号	内容
BAT SW ON OFF	バックアップ用バッテリの切断スイッチ。ON でないとバッテリからのバックアップが有効となりません。OFFでもスーパーキャパシタでのバックアップは有効となります。予備品などで長期間保存する場合は OFF にしてください。

（4） FL-net 専用局番設定スイッチ

※IO スロット時は操作無効

標準 IP アドレス：192.168.250.1～254　の 1～254 を16進数（01～FE）で設定する。

IPアドレスは TDFlowEditor で 192.168.250 を変更可能。

（5）LCD

表示文字	名称	内容	備考
CPU RUN !	CPU RUN	CPUが演算をスタートした。（約1秒表示）	—
CPUDSP RUN !	CPU DSP RUN	CPUが演算をスタートした。（約1秒表示）	—
CPU STOP !	CPU STOP	CPUが演算をストップした。（約1秒表示）	—
XXX.XXX. XXX.XXX	IPｱﾄﾞﾚｽ表示	IPアドレスの表示	ENTボタン押下時
RAMDSK INIT!	RAM DISK 初期化中	内蔵 RAM DISK 初期化処理中	—
RAMDSK SAVING	RAM DISK 保存処理中	内蔵 RAM DISK 保存中により電源切断禁止。	—
NOSHUT DOWN!!			

（6） LCD エラー表示

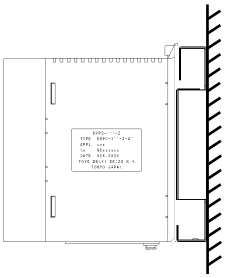
表示文字	名称	状態		内容	処置・対処
		重故障 演算 停止	軽故障 演算 継続		
DnLoad Error	ﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞｴﾗｰ	○	—	プログラムコードの変換に失敗した。	プログラムを見直すか、再ダウンロードしてください。
SysTsk TmOver	ｼｽﾃﾑﾀｽｸ ﾀｲﾑｵｰﾊﾞｰ	○	—	システムタスク（システム処理）の演算渋滞が発生した。	演算渋滞を起こすプログラムを見直してください。
Task n WDOG	ﾀｽｸ n(1～3) ｳｫｯﾁﾄﾞｯｸﾞ	○	—	アプリケーションタスクに演算渋滞（無限ループ）が発生した。	演算渋滞を起こすプログラム（タスクn）を見直してください。
Task n TmOver	ﾀｽｸ n(1～3) ﾀｲﾑｵｰﾊﾞｰ	—	○	アプリケーションタスクに演算周期実行キャンセル（タスク抜け）が発生した。	演算渋滞を起こすプログラム（タスクn）を見直してください。
IO ID ErUXSX	IO ID ｴﾗｰ	—	○	IOモジュールのIDが変化した。 X には該当モジュールのユニット番号（0～F）スロット番号（1～9）が入ります。	IOモジュール異常、もしくは拡張ケーブル外れが考えられます。上記を点検もしくは交換してください。
IO Def ErUXSX	IO ﾃﾞﾌｧｲﾝ ｴﾗｰ	—	○	IOモジュールのID読み出しに失敗した。 （存在ビット：15bit ON→OFF） X には該当モジュールのユニット番号（0～F）スロット番号（1～9）が入ります。	主にIOモジュールの未存在、脱落、ウォッチドッグエラー、ヒューズ切れなどが考えられます。上記を点検もしくは交換してください。
IOFalt ErUXSX	IO ﾌｧﾙﾄ ｴﾗｰ	—	○	IOモジュールのID読み出しに失敗した。 （エラービット：14bit OFF→ON） X には該当モジュールのユニット番号（0～F）スロット番号（1～9）が入ります。	主にIOモジュールの故障、イニシャル未完、外部電源なしなどが考えられます。上記を点検もしくは交換してください。
BusAcc ErUXSX	ﾊﾞｽｱｸｾｽ ｴﾗｰ	—	○	空きスロットに対してのIOスロット読み出し書き込み命令を実行した。 X には該当モジュールのユニット番号（0～F）スロット番号（1～9）が入ります。	バスアクセスエラーを起こすプログラムを見直してください。
Sysdef ErUXSX	ｼｽﾃﾑ定義 ｴﾗｰ	—	○	IO割付とモジュール実装状態が一致してない。 X には該当モジュールのユニット番号（0～F）スロット番号（1～9）が入ります。	IO割付を見直してください。
Batter y Low!	ﾊﾞｯﾃﾘ低下	—	○	CPU 内蔵の電池が低下していることを示します。	電池を交換してください。

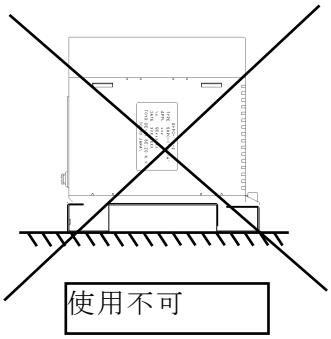
（7）RUN　STOPスイッチの操作

スイッチの状態	TDFlowEditor　STOP要求	TDFlowEditor　RUN要求
RUN	STOP状態へ遷移	STOP状態時、RUN状態へ遷移
STOP	状態変化なし	状態変化なし

4－3　使用方法

内部には熱の発生する部品が実装されていますので、通気良く使用して下さい。



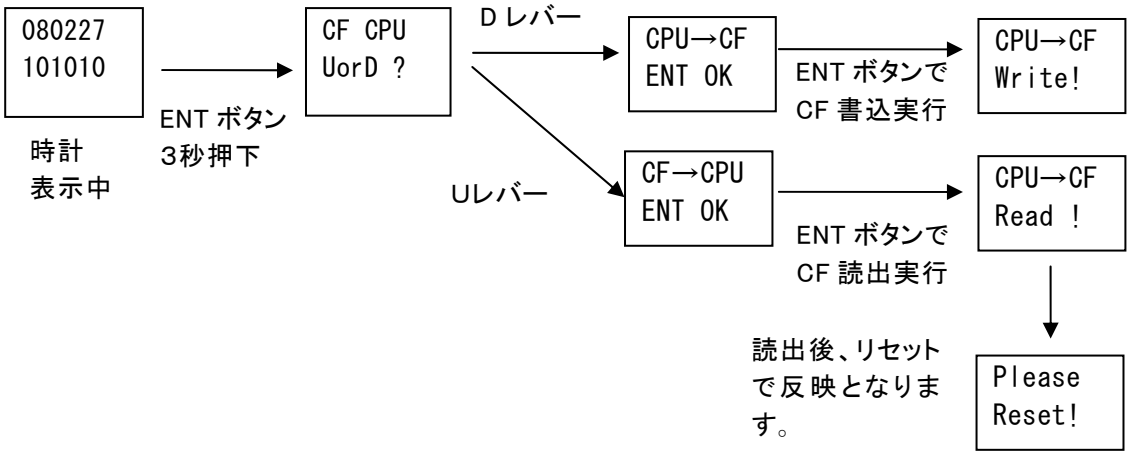


使用不可

4－4 CFカード操作

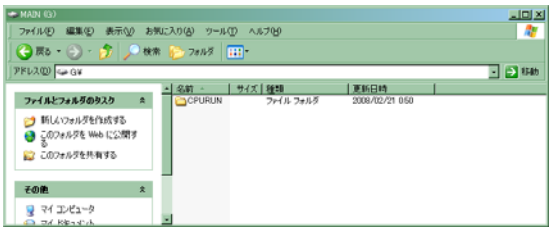
CPUモジュールのCF（コンパクトフラッシュ）では、アプリケーションプログラムの保存と読み出し、アプリケーションプログラムからのファイル書き込み（FWRITE 関数）と読み出し（FREAD関数）ができます。

（1）CPUモジュールからの操作
3秒以上「ENT」ボタンを押すことによりCFカード操作モードに入ります。



CFカード読み出し書き込み中は ACC(LED)が点灯します。**ACC(LED)点灯中はCFカードを抜かないで下さい。**

（2）CFカード保存内容
CFカード内の「CPURUN」フォルダが
アプリケーション保存ファイルが格納されます。



下記ファイルが詳細内容となります。
①XXXXXXXX. BIN
　アプリケーションプログラム（ラダー内容）ファイルとなります。
②SYSDEFXXXX. BIN
　システム定義情報ファイルとなります。
③TASKXX. BIN
　タスク構成情報ファイルとなります。
④USERXX. BIN
　逆ロード情報圧縮ファイルとなります。（画面メッセージ、接点コメントの圧縮ファイル）

（3）CFカード読み出し書き込み時のエラー内容

表示文字	内容
No Files	CFカード読み出しにてシステム定義情報ファイルの IO 割付ファイルが存在しなかった。
Sysdef NGFile	CFカード読み出しにてシステム定義情報ファイルの IO 割付ファイルが実構成と一致しなかった。
CFCard Error	CFカードへの書き込みに失敗した。CFカードが不正の可能性があります。
Proces Error	CFカードからの読み出しに失敗した。CFカードが不正の可能性があります。
CFCard InitEr	CFカードの初期化（フォルダ作成、旧ファイル削除）に失敗した。CFカードが不正の可能性があります。

（4）CFカード推奨型式

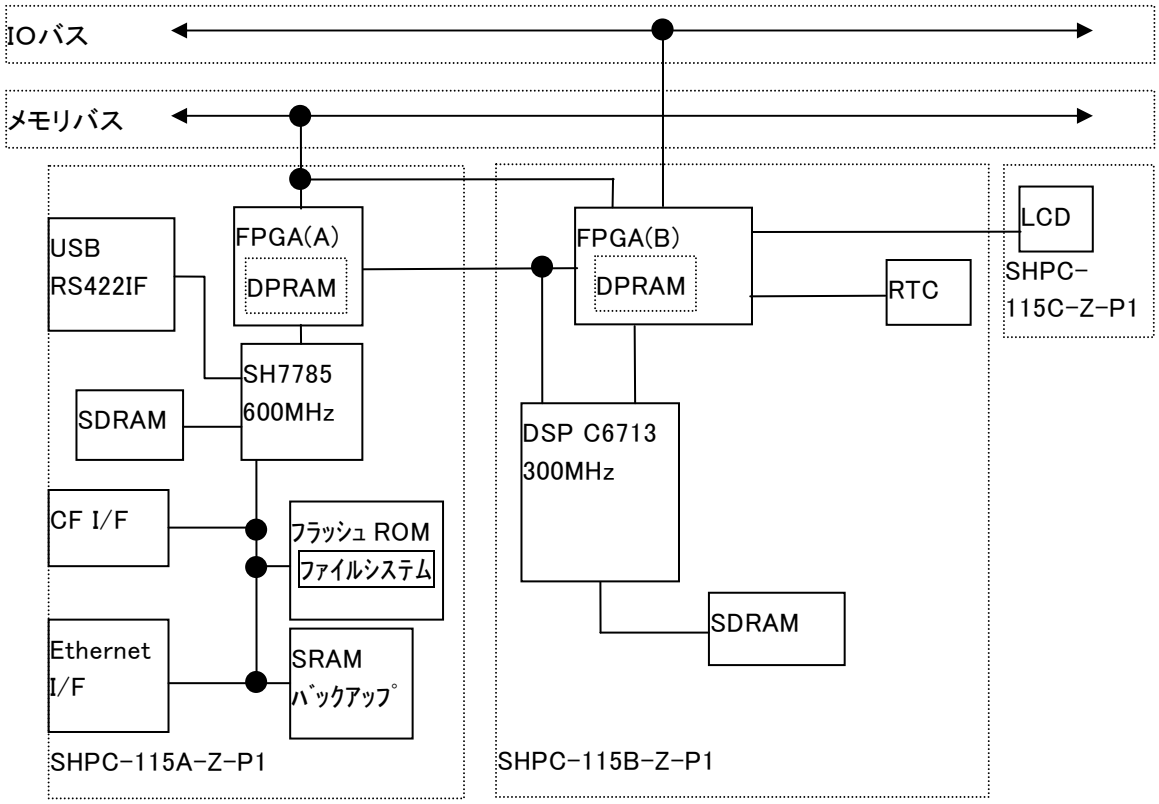
動作を確認した CF カードのメーカー型式は以下のとおりです。

メーカー	型式	容量
ハギワラシスコム	HPC-CF1GZ3U5	1GB

第5章 ソフトウェア仕様

5－1 SHPC-115-Z ブロック図

SHPC-115-Z のブロック図を以下に示します。



5－2 CPUの種類と役割

CPU 種類	役割
SH7785 600MHz （GPC プロセッサ：SH）	μGPC 言語 実行プロセッサ Ethernet 通信処理プロセッサ
DSP C6713 300MHz（DSP） （TMS32C6713BZDP300 300MHz）	MATLAB／simulink処理プロセッサ

5－3 ソフトウェアメモリマップ

各 CPU のメモリマップを以下に示します。

内容	SHアドレス		DSP	バス側	詳細
	アドレス	レジスタ	アドレス	アドレス	
DP－RAM1	0xA400 0000 0xA400 07FF	w00000 w003FF	0xB000 0000 0xB000 07FF		1024ワード SH－DSP間
通信コントロールレジスタ	0xA400 0800	w00400	0xB000 0800		DSP要求レジスタ
	0xA400 0802	w00401	0xB000 0802		SH応答レジスタ
通信パラメータレジスタ（SHからは読み出しのみ）	0xA400 0804	w00402	0xB000 0804		送信データオフセットレジスタ
	0xA400 0806	w00403	0xB000 0806		送信データサイズレジスタ
	0xA400 0808	w00404	0xB000 0808		受信エリアオフセットレジスタ
	0xA400 080A	w00405	0xB000 080A		受信エリアサイズレジスタ
	0xA400 080C	w00406	0xB000 080C		受信動作レジスタ
DSPレジスタ	0xA400 080E	w00407	0xB000 080E		DSP 演算時間
	0xA400 0810	w00408	0xB000 0810		DSP サイクルタイム
	0xA400 0812	w00409	0xB000 0812		DSP RUN
	0xA400 0814	w0040A	0xB000 0814		1MHz(1us)カウンタ
	0xA400 0816	w0040B	0xB000 0816		DSP クロックカウント
	0xA400 0818	w0040C	0xB000 0818		未使用(システムリザーブ)
	0xA400 081A	w0040D	0xB000 081A		未使用(システムリザーブ)
	0xA400 081C	w0040E	0xB000 081C		送信カウント
	0xA400 081E	w0040F	0xB000 081E		受信カウント
DP－RAM2	0xA400 4000 0xA400 4FFF	w02000 w027FF		wx0000 wx07FF	2048ワード SH－バスマスター間
DP－RAM3			0xB000 1000 0xB000 13FF	wx1000 wx11FF	512ワード DSP－バスマスター間

他エリアはシステムリザーブですので読み書きしないでください。

（1）DP－RAM1
　SHとDSPとのデータの授受を行う双方向メモリです。DSPより高速通信を行う場合の送受信データを設定する通信バッファとして使用します。

（2）通信コントロールレジスタ
　通信コントロールレジスタはDSPにて高速通信を行う場合、通信処理を行うSHとの要求と応答のために使用します。主にDSP側の通信プログラムを作成する際、使用して下さい。
1）DSP要求レジスタ
　DSPより高速通信送信要求時、「1」を書き込むと、SHに割込みがかかり高速通信送信処理を開始します。高速通信送信処理完了にて、SHが「0」クリアします。DSPからは「0」クリアはできません。
2）SH応答レジスタ
①ビット0：
　SHが高速通信を受信したら1となります。受信動作レジスタの割込可が「1」も場合、DSPにHPI割り込み（INT13）を要求します。その後、DSPで0クリアすることにより、SHを次の高速通信受信が可能となります。
②ビット1：
　DSPが通信バッファを読みだしている時、「1」（2h）として下さい。その間、SHは通信バッファに書き込みを行いません。通信バッファを読み出し終わったら「0」として下さい。
③ビット2：
　SHが通信バッファを書き込んでいる時、「1」（4h）となります。「1」（4h）の時は、通信バッファを読み出さないで下さい。SHは通信バッファの書き込みが終了すると「0」にします。

（3）通信パラメータレジスタ
1）送信データオフセットレジスタ
　DSPからの送信するデータを格納するDP－RAM1のワードアドレスを指定します。
2）送信データサイズレジスタ
　DSPからの送信するデータのワードサイズを指定します。
3）受信エリアオフセットレジスタ
　DSPからの送信するデータを格納するDP－RAM1のワードアドレスを指定します。
4）受信エリアサイズレジスタ
　DSPからの送信するデータのワードサイズを指定します。
5）受信動作レジスタ
①ビット0：
「1」でSHが高速通信で受信した際、DSPに割り込みを要求します。（HPI割り込み：INT13）
②ビット1：
「1」（2h）でSHが高速通信で受信後、DSPからの送信要求なしに高速通信の送信を行います。

（4）DSPレジスタ
1）DSP 演算時間
　0xB000 0810 番地を読み出してから 0xB000 080E 番地を読み出したまでの時間をμs単位で計測します。
2）DSP サイクルタイム
　DSPプログラム内にて 0xB000 080E 番地を読み出すことにより、その読み出している周期を 0xB000 080E 番地にμs単位にて計測します。
3）DSP RUN
　0xB000 080E 番地の読み出しを実行している間は「1」となります。読み出し停止後、約6秒程で「0」となります。
4）1MHz(1us)カウンタ
　1MHz（1μs）の積算を計測するカウンタです。

5）DSP クロックカウント
　DSPの動作するクロックのカウンタです。（PLL動作、未動作で周期が変化します。）
6）送信カウント
　SHが送信した高速通信のカウントを示します。
7）受信カウント
　SHが受信した高速通信のカウントを示します。

（5）DP－RAM2（2048ワード）
　CPUスロットにあるCPUとSHとのデータの授受を行う双方向メモリです。

（6）DP－RAM3（1024ワード）
　CPUスロットにあるCPUとDSPとのデータの授受を行う双方向メモリです。

5－4 CPUアナウンスレジスタ

ﾚｼﾞｽﾀ名	ﾘﾚｰ名	名称	内容
z00000	Z00000	CPU RUN	CPUが運転中でONするリレー（全タスク起動するまでOFF）
	Z00001	重故障	CPUが重故障でONするリレー
	Z00002	軽故障	CPUが軽故障でONするリレー
z00003	—	スキャンタイム1	タスク1 スキャンタイムレジスタ（BCD）msec
z00004	—	スキャンタイム2	タスク2 スキャンタイムレジスタ（BCD）msec
z00005	—	時計レジスタ（年月）	年（H側）、月（L側）の表示（BCD）
z00006	—	時計レジスタ（日時）	日（H側）、時（L側）の表示（BCD）
z00007	—	時計レジスタ（分秒）	分（H側）、秒（L側）の表示（BCD）
z00008	—	未使用	常時0
z00009	—	0．1msカウンタ	0．1ms毎に加算されるカウンタ
z0000A	—	1secカウンタ	1秒毎に加算されるカウンタ
z0000B	—	システムタスクカウンタ	システムタスク起動毎に加算されるカウンタ
z0000C	—	局番スイッチ情報	FL－net局番スイッチの値（00h～FFh「255」）
z0000D	Z000D0	CPU実装情報	CPUスロット実装情報（常時0）
	Z000D1	IO1実装情報	IO1スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D2	IO2実装情報	IO2スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D3	IO3実装情報	IO3スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D4	IO4実装情報	IO4スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D5	IO5実装情報	IO5スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D6	IO6実装情報	IO6スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D7	IO7実装情報	IO7スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D8	IO8実装情報	IO8スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000D9	IO9実装情報	IO9スロット実装情報（実装あり：0 実装なし：1）
	Z000DA	未使用	常時1
	Z000DB	未使用	常時1
	Z000DC	USB接続	TOOL I／F USB接続：0 USB未接続：1
	Z000DD	未使用	常時0
	Z000DE	電池電圧	電池電圧正常または電池なし：1 電池電圧低下：0
	Z000DF	RUN／STOPレバー	RUN：1 STOP：0
z0000E	Z000E0 ～ Z000E7	未使用	常時0
	Z000E8	操作スイッチ ENT	ENTボタン押：1 ENTボタン離：0
	Z000E9	操作スイッチ D	DUレバー D側：1 中立またはU側：0
	Z000EA	操作スイッチ U	DUレバー U側：1 中立またはD側：0
	Z000EB	操作スイッチ SW	SW ON：1 OFF：0
	Z000EC	未使用	常時0
	Z000ED	CPU実装	CPU実装情報（常時1）
	Z000EE Z000EF	未使用	常時0
z0000F	—	CPUバージョン	CPUバージョンレジスタ 1．00 ＝ 100

CPU アナウンスレジスタ つづき 1

ﾚｼﾞｽﾀ名	ﾘﾚｰ名	名称	内容
z00010 ~ z00017	—	IO初期化エラー	IO初期化エラー又はTr出力モジュールヒューズ切れ Z001X0～Z001XF：スロット番号 Z0010X～Z0017X：ユニット番号（基本ユニット：0）
z00018 ~ z0001F	—	IOオンラインチェックエラー	IOオンラインチェックエラー又はTr出力モジュール外部電源切れ Z001X0～Z001XF：スロット番号 Z0018X～Z001FX：ユニット番号（基本ユニット：0）
z00020 ~ z00027	—	IO構成変化	IOモジュールの情報が変化した Z002X0～Z002XF：スロット番号 Z0020X～Z0027X：ユニット番号（基本ユニット：0）
z00030 ~ z00037	—	IO設定異常	IO割り付けと実構成が違う Z003X0～Z003XF：スロット番号 Z0030X～Z0037X：ユニット番号（基本ユニット：0）
z00038 ~ z0004F	—	未使用	未使用
z00050 ~ z000FF	—	未使用	未使用（過去アプリケーション移植時の関数用コントロールリレーとして使用可能）
z00110 ~ z0012F	—	未使用	空き(未使用)
z00130	—	ローカルメモリ使用数	ローカルメモリ使用ワード（変数部：b0、mi、mr・・・） 最大131072ワード（L側のみ表示）
z00131	—	ローカルメモリ使用数	ローカルメモリ使用ワード（パラメータ部：ki、kr・・・） 最大65536ワード
z00132	—	コード使用数（L）	コード使用ワード（L） 最大655360ワード
z00133	—	コード使用数（H）	コード使用ワード（H） 最大655360ワード
z00134	—	ｼｽﾃﾑ定義使用数	ｼｽﾃﾑ定義使用ワード 最大8192ワード
z00135	—	未使用	未使用
z00136	—	未使用	未使用
z00137	—	汎用ファイル使用数	汎用ファイル情報使用キロバイト数 最大75776KB
z00138	—	IPアドレス	自モジュールIPアドレス（HH）
z00139	—	IPアドレス	自モジュールIPアドレス（HL）
z0013A	—	IPアドレス	自モジュールIPアドレス（LH）
z0013B	—	IPアドレス	自モジュールIPアドレス（LL）
z0013C ~ z0013F	—	未使用	未使用
z00140	—	自己診断用	自己診断用レジスタ（使用禁止）
z00141	—	バス情報	（STOPRUN,ALM2_L,ALM1_L,---SW）
z00142 ~ z0014F	—	未使用	未使用

CPU アナウンスレジスタ つづき 2

ﾚｼﾞｽﾀ名	ﾘﾚｰ名	名称	内容
z00150	—	実行時間レジスタ	IOリフレッシュ実行時間(単位ms)(BCD)
z00151	—	スキャンタイムレジスタ	IOリフレッシュ起動周期(単位ms)(BCD)
z00152	—	実行時間レジスタ	タスク1実行時間(単位ms)(BCD)
z00153	—	スキャンタイムレジスタ	タスク1起動時間(単位ms)(BCD)
z00154	—	実行時間レジスタ	タスク2実行時間(単位ms)(BCD)
z00155	—	スキャンタイムレジスタ	タスク2起動時間(単位ms)(BCD)
z00156	—	実行時間レジスタ	タスク3実行時間(単位ms)(BCD)
z00157	—	スキャンタイムレジスタ	タスク3起動時間(単位ms)(BCD)
z00158	—	実行時間レジスタ	タスク4実行時間(単位ms)(BCD)
z00159	—	スキャンタイムレジスタ	タスク4起動時間(単位ms)(BCD)
z0015A	—	優先度レジスタ	IOリフレッシュ RTOS内タスク優先度
z0015B	—	優先度レジスタ	タスク1 RTOS内タスク優先度
z0015C	—	優先度レジスタ	タスク2 RTOS内タスク優先度
z0015D	—	優先度レジスタ	タスク3 RTOS内タスク優先度
z0015E	—	優先度レジスタ	タスク4 RTOS内タスク優先度
z0015F	—	バンクレジスタ	現在使用プログラムバンクレジスタ 1 or 2
zr0160	—	スキャンタイムレジスタ	IOリフレッシュ起動行時間(実数:単位秒)
zr0162	—	スキャンタイムレジスタ	タスク1起動時間(実数:単位秒)
zr0164	—	スキャンタイムレジスタ	タスク2起動時間(実数:単位秒)
zr0166	—	スキャンタイムレジスタ	タスク3起動時間(実数:単位秒)
zr0168	—	スキャンタイムレジスタ	タスク4起動時間(実数:単位秒)
zr016A ~ zr016E	—	未使用	未使用
zr016F		プログラム切替レジスタ	プログラム切替中:1
zr0170	—	実行時間レジスタ	IOリフレッシュ実行時間(実数:単位秒)
zr0172	—	実行時間レジスタ	タスク1実行時間(実数:単位秒)
zr0174	—	実行時間レジスタ	タスク2実行時間(実数:単位秒)
zr0176	—	実行時間レジスタ	タスク3実行時間(実数:単位秒)
zr0178	—	実行時間レジスタ	タスク4実行時間(実数:単位秒)
zr017A ~ zr017F	—	未使用	未使用
z00180	—	IOｴﾗｰ発生箇所	″00US″ システム構成定義異常(定義なし実装あり)
z00181	—	IOｴﾗｰ発生箇所	″00US″ システム構成定義異常(定義あり実装なし)
z00182	—	IOｴﾗｰ発生箇所	″00US″ I/Oモジュール異常 (IO ID Er)
z00183	—	IOｴﾗｰ発生箇所	″00US″ I/Oモジュール異常 (IODef Er)
z00184	—	IOｴﾗｰ発生箇所	″00US″ 共通モジュール異常(IOFaltEr)
z00185	—	IOｴﾗｰ発生箇所	″00US″ メモリバスアクセス異常(BusAccEr)
z00186	—	ｼｽﾃﾑｶｳﾝﾄﾚｼﾞｽﾀ	FL-netデータ転送タスク起動回数
z00187	—	ｼｽﾃﾑｶｳﾝﾄﾚｼﾞｽﾀ	FL-netデータ転送タスク起動周期(μs)
z00188	—	ｼｽﾃﾑｶｳﾝﾄﾚｼﾞｽﾀ	NULLタスク起動回数
z00189	—	ｼｽﾃﾑｶｳﾝﾄﾚｼﾞｽﾀ	NULLタスク起動周期(μs)
z0018A	—	ｼｽﾃﾑｶｳﾝﾄﾚｼﾞｽﾀ	IOリフレッシュOS周期
z00190	—	DSP RUN/STOP	DSP運転状態
z00191	—	DSP FILE WRITE	DSPファイルフラッシュメモリ書き込み中

5－5 ファイルシステム

・ファイルシステム形式

SHPC-115-Z には、ファイルシステムが搭載されています。ドライブの割り当ては、A:ドライブをRAMディスク（フラッシュメモリに保存）、B:ドライブをCFカードとなっています。

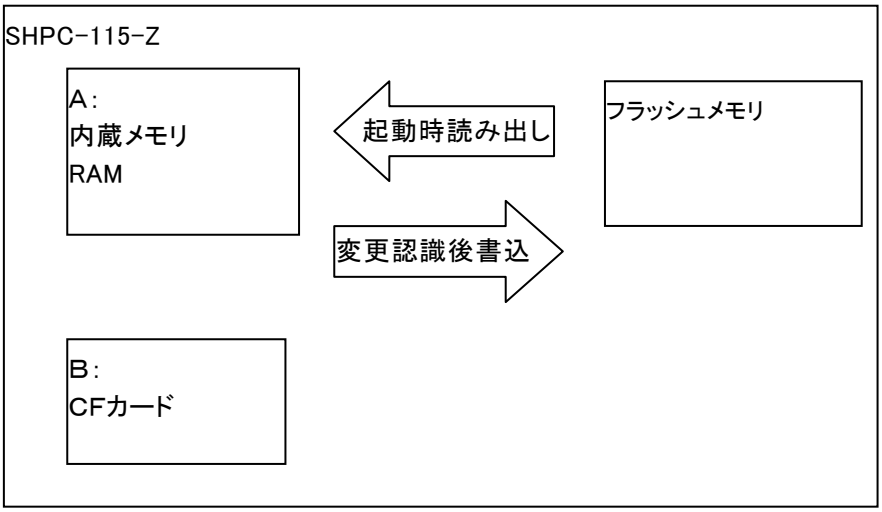
①ドライブ名の割り当て

ドライブ名	記憶装置
A	RAM ディスク
B	CFカード

DSP実行用モトローラファイルはA:ドライブに格納し、転送にはPLCコマンドの汎用ファイル情報読み出し、汎用ファイル情報書き込みを使用します。

また、デバック用にイーサネット経由の ftp を使用することができます。

②SHPC-115 内でのファイルの動き



・DSP実行モジュール指定ファイル

DSPに書き込むファイルの指定は、Aドライブの「a:¥BOOT.TXT」によって行います。

テキストファイルに「LOAD （mot ファイル名）」を記述することにより、ダウンロードするファイルを指定します。

③BOOT.TXT ファイルの記述例

（例）ダウンロードするファイル名が「MATLAB.MOT」の場合

BOOT.TXT ファイル

```
LOAD MATLAB.MOT
```

5－6 初期化ファイル（Boot.ini）

boot. iniファイルは、DSP起動時に読み込まれ、DSPを操作するコマンドを記述した内容となっています。

各コマンドの記述例と意味

コマンドの記述例	意味
DSP_RESET,00000001	DSPに対してリセットを行います。 00000000：リセット　00000001：リセット解除 ※尚、起動時はリセット状態になっています。
WRITE,01B7C110,00000010,	DSPに対して書き込みを行います。 コマンド名(WRITE),書き込みアドレス,書き込みデータ,コメント
WAIT,0000012C,300ms wait	コマンド内容に対して、待ち時間を挿入します。 コマンド名(WAIT),待ち時間(ms),コメント
LOAD a:¥test1.mot	DSPに対して,ロードするファイルを指定します。 コマンド名(LOAD),ファイル名

5－7 高速通信機能

SHCP－115－ZのイーサネットにはVF66Cとの通信用として下記通信フレームの送受信機能があり、これを高速通信と称します。

（1）通信フレーム

6バイト	6バイト	2バイト	46バイト ④データ1		データ2		データ3～	4バイト
①宛先MAC アドレス	②送信元 MACアドレス	③有効長 （ワード）	H	L	H	L		FCS

①宛先MACアドレス
FF－FF－FF－FF－FF－FF（ブロードキャストアドレス）を送信します。

②送信元MACアドレス
SHCP－115－ZのMACアドレスが格納されます。

③有効長（ワード）
送信時、送信データサイズレジスタの内容が格納されます。

④データ1～
送受信するデータが格納されます。

東洋電機製造株式会社

http://www.toyodenki.co.jp/

本　　社	東京都中央区京橋二丁目 9-2（第一ぬ利彦ビル） 産業事業部　TEL.03(3535)0652～5　FAX.03(3535)0660,0664	〒104-0031
大阪支社	大阪市北区角田町 1-1（東阪急ビル） TEL.06(6313)1301　FAX.06(6313)0165	〒530-0017
名古屋支社	名古屋市中村区名駅三丁目 14-16（東洋ビル） TEL.052(541)1141　FAX.052(586)4457	〒450-0002
北海道支店	札幌市中央区大通西 5-8（昭和ビル） TEL.011(271)1771　FAX.011(271)2197	〒060-0042
九州支店	福岡市博多区博多駅南一丁目 3-1（日本生命博多南ビル） TEL.092(472)0765　FAX.092(473)9105	〒812-0016
横浜営業所	横浜市神奈川区鶴屋町二丁目 13-8（第一建設ビル別館） TEL.045(313)4030　FAX.045(313)4041	〒221-0835
広島営業所	広島市中区宝町一丁目 15（宝町ビル） TEL.082(249)7250　FAX.082(249)7188	〒730-0044
沖縄営業所	沖縄県中頭郡嘉手納町字屋良 1022 TEL.FAX.098(956)7314	〒904-0202

サービス網

東洋産業株式会社

http://www.toyosangyou.co.jp/

本　　社	東京都千代田区東神田 1 丁目 10-6(幸保第二ビル) TEL 03(3862)9371　FAX 03(3866)6383	〒101-0031
大阪支店	大阪市淀川区西中島 4 丁目 7-4(新大阪生原ビル) TEL 06(6307)8181　FAX 06(6307)8185	〒532-0011
横浜支店	横浜市神奈川区鶴屋町 2 丁目 13-8(第一建設ビル別館) TEL 045(324)2356　FAX 045(324)3731	〒221-0835
名古屋営業所	名古屋市中村区名駅3丁目 14-16(東洋ビル) TEL 052(541)1150　FAX 052(586)4457	〒450-0002
九州駐在	福岡市博多区博多駅南 1 丁目 3-1（日本生命博多南ビル） TEL 092(413)6951　FAX 092(473)9105	〒812-0016
北海道営業所	札幌市中央区大通西5-8(昭和ビル) TEL 011(251)5611　FAX 011(271)2197	〒060-0042

本資料の記載内容は、予告なく変更することがあります。ご了承下さい。

2011-02 発行
QG18686